企業セクターにおける科学に基づく(SCIENCE-BASED)ネットゼロ目標設定の基礎的考え方

概要

2020年9月

DEVELOPED BY

CDP
DISCLOSURE INSIGHT ACTION

概要

要点

- 科学コミュニティは、地球温暖化を1.5°C以内に抑制し、人間の社会と自然に対する気候変動の破壊的な影響を低減するためには、今世紀半ばまでに世界全体としてCO_2排出はネットゼロに達する必要性がある、と明確に述べています。
- 世界全体でネットゼロ排出を達成する必要があるといった認識が高まるにつれ、ネットゼロ排出を約束（コミット）する企業の数は、近年急速に増加しています。
- ネットゼロ目標への関心の高まりは、企業が気候変動についての高い目標を進めるためのまたとない機会です。一方で、企業にとってネットゼロに達するとはどういう意味か、そしてどうやってネットゼロに達することができるのか、について共通の理解の必要性が高まっています。それがあることで、ネットゼロ目標への気運の高まりが、2050年より前にネットゼロの世界を達成することにつながるのです。
- 過去5年間、SBTイニシアチブは、気候科学を翻訳し、企業が野心的な気候目標を設定し、それらの目標について堅牢な要件と透明性の高い検証手順に基づいて評価することができる枠組みを先駆的に構築してきました。2020年8月の時点で、1,000社近くの企業がSBTイニシアチブを通じて科学に基づく温室効果ガス排出削減目標の設定にコミットしています。
- ネットゼロ目標設定の増加を受けて、SBTイニシアチブは企業セクターにおけるネットゼロ目標の策定と評価のための科学に基づく枠組みを開発しています。
- 本ペーパーでは、科学に基づくネットゼロ目標設定の最初の概念的基盤を提供します。これらの基盤は、透明でバランスのとれた複数の利害関係者によるプロセスに従って、今後特定の要件（基準）とガイダンスに変換されます。

経緯

2018年、気候変動に関する政府間パネル(IPCC) は、地球温暖化を1.5°C以内に抑制するためには、世界は2030年頃までにCO_2排出量を半減させ、今世紀半ばまでにネットゼロのCO_2排出の状態に到達する必要があることを示しました。加えて、IPCCは経済全体のCO_2以外の温室効果ガスの排出についても、大きく削減する必要があることを強調しました。

IPCCは、ネットゼロを、「温室効果ガスの大気への人為的排出量が、指定された期間の人為的除去量とバランスがとれている状態」と定義しています。パリ協定は、今世紀後半までにこのバランスを達成する必要性を示しています。

国、都市、企業などがネットゼロという野心的な目標の達成にますますコミットするようになって以来、ネットゼロの概念の重要性が増しています。COP26のために設定されたハイレベル気候変動アクションチャンピオンが率いるRace to Zero キャンペーンによると、2020年７月時点において、世界経済の半分以上がネットゼロの約束（コミットメント）の対象となっています。

企業のネットゼロ目標へのアプローチには一貫性がなく、世界全体でのネットゼロ目標へのこれらの企業目標の貢献を評価することは難しい状況です。詳細な調査の結果、これまでの企業のネットゼロ目標は、3つの重要な側面で違っていることがわかりました。(1)目標に含まれる排出源・活動についての幅、(2)時期、そして最後に最も重要なことですが、(3)企業が目標を達成するための計画についてです。企業のネットゼロ戦略における最も一般的な3つの戦術は、次のとおりです。1. 企業のバリューチェーン内の排出源（つまり、企業のスコープ1、2、3の排出）を排除すること。2. 大気からCO_2を除去すること。そして、3. バリューチェーン外の排出量の削減を支援することにより、バリューチェーン内の排出量を相殺すること（例：資金の提供を通じて）。共通の理解なしには、今日のさまざまなネットゼロ目標設定状況に対し、利害関係者が目標を比較し、世界の気候と持続可能性の目標を満たすために必要な行動との整合性を評価することが難しくなります。

本ペーパーについて

本ペーパーは、堅牢な気候科学に基づいて、企業のネットゼロ目標を設定および評価するための概念的な基盤を提供します。本ペーパーにおいては、世界経済が地球の生物物理的上限を超えずに、社会としての気候と持続可能性の目標に沿って、ネットゼロ排出の状態に到達する方法についての科学的文献を調査しました。

本ペーパーは、明確な要件や詳細なガイダンスではなく、主要な概念について明確にすることを目的としています。本ペーパーで取り上げた主要な質問には、次のようなものがあります。世界全体でネットゼロの排出量に到達するとはどういう意味ですか?温暖化を1.5°C以内に抑制することと一致する緩和シナリオから何を推察できますか?企業レベルでネットゼロ排出に到達するということはどういう意味ですか?科学に基づいた企業のネットゼロ戦略における脱炭素化とオフセットの役割は何ですか?

地球レベルの気候科学を個々の企業のレベルでの実用的な要件に変換するには、科学からは直接出てこないいくつかの規範的な決定が必要です。この認識のもと、SBTイニシアチブは本ペーパーを基盤として、透明で包摂的な複数の利害関係者が関わるプロセスに基づいて、実用的な要件、詳細なガイダンス、および科学に基づくネットゼロ目標の策定と実装を行う企業をサポートする技術的な資料・ツールを開発する予定です。

本ペーパーにて共有している提案については、気候変動の緩和に加えて、より広い社会・環境的ゴールを考慮して実装する必要があります。本ペーパーの分析は、主に企業のネットゼロ目標が気候科学と一致することを確かにするためにデザインされたものですが、この観点は企業が気候および持続可能性戦略を開発する際に考慮すべき要素の1つにすぎないことを認識しています。

主な結果

科学に基づく(science-based)ネットゼロ目標の基礎となる科学とは何ですか?

研究者たちは、温暖化を1.5°C以内に抑制する幅広いシナリオを調査しました。一般的には、排出経路において短期の排出削減率が低いほど、一定の水準に気温を安定化させるためには、後から大気中の炭素を除去する必要が大きくなります。

一定量の大気からの炭素除去は必要であり、他の社会的・環境的ゴールと協調して達成できますが、大規模なネガティブ排出技術を実施することは、環境への悪影響や他の持続可能性ゴールとのトレードオフとなる可能性があり、不確実性や制約がありえます。これらのリスクとトレードオフを認識し、本ペーパーにおける分析では、大規模な二酸化炭素除去への依存は限定的な、温暖化を1.5°C以内に抑制する緩和経路に基づいています。

これらの緩和経路は、今世紀の前半にCO_2と非CO_2排出量の急速かつ大幅な削減を実現し、同時に排出が避けられない排出源による影響については、大気から炭素を除去する方策を拡大することで中和するものです。

企業レベルでネットゼロに達するとはどういう意味ですか?

社会における気候、そして持続可能性のゴールと整合しながら、世界全体でネットゼロ排出の状態を達成することと合致する企業のネットゼロ排出には、以下の2つの条件が必要です。

1. バリューチェーン全体について、オーバーシュートあし、または制限した上で、温暖化を1.5°C以内に抑える排出経路における削減の深さと整合した排出削減の規模を達成し、かつ
2. 削減できずに残る残留排出量の影響について、その同等量の大気中二酸化炭素を永続的に除去することで、中和する。

企業は、温暖化を1.5°C以内に抑制するのに必要な脱炭素化水準に達するより前に、排出量と除去量がバランスする状態に達する可能性もあります。これは一時的にネットゼロ排出の状態ではあるものの、企業は1.5°Cの排出経路と一致する削減レベルに達するまで、脱炭素化を進めることが期待されています。

科学に基づく(science-based)ネットゼロ目標にて期待されている削減水準とは?

持続不可能なレベルの炭素隔離に依存せずに温暖化を1.5°C以内に抑制する緩和経路においては、経済全体にわたったGHG排出の大幅かつ広範囲にわたる削減が必要です。温暖化を1.5°C以内に抑制する確率が66%のシナリオでは、今世紀半ばまでにすべてのGHG排出量を約90%削減する必要があります。これらのシナリオにおいて、それぞれの活動や排出源の削減率は、技術的・経済的な実現可能性に依存します。一部の排出源(例:森林伐採、発電)は今世紀半ばまでに完全に削減されますが、他の活動(例:工業プロセスのCO_2排出)は遅いペースで脱炭素化、避けられない排出として残る可能性がある(例:農業からの一部の非CO_2排出)ものもあります。

バリューチェーン全体の排出量について、オーバーシュートのない、または制限した状況で温暖化を1.5°C以内に抑制するシナリオにおける削減率と同じ水準で削減することが期待されます。これが、ネットゼロ目標のスコープ(範囲)やバリューチェーンのさまざまな排出源について、どれだけの削減が期待されるかといった個々の要件については、このプロセスの次の段階にて定義されます。

残留排出量はどう定義していますか?

オーバーシュートなし、または制限した上で温暖化を1.5°C以内に抑制するシナリオによると、今日の経済が生み出す排出のほとんどは、今世紀半ばまでになくす必要があります。ただし、ネットゼロに達したときにも削減されずに残る排出量があります。これらの排出量の一部は、ネットゼロに達した後の今世紀の後半を通じて、削減されていきますが、残りは技術的または経済的制約によって、21世紀を通じて削減されずに残ります。

1.5°Cと整合する削減経路が、様々な時点における様々な活動・セクターの残留排出量を決めるための基礎となるべきです。

科学に基づく(science-based)ネットゼロ目標におけるオフセットの役割は?

本ペーパーでは、企業がバリューチェーン外において排出を回避または削減するために取る行動(補償対策、compensation measures)と、バリューチェーン内またはバリューチェーン外の大気から炭素を除去するために企業が取る対策(中和対策、neutralisation measures)を区別しています。企業は排出量をオフセット(相殺)するために、中和と補償の両方の手段を使用しています。一般的に言って、オフセットは科学に基づくネットゼロ戦略で2つの役割を果たすことができます。

1. ネットゼロへの移行中: 企業は、ネットゼロ排出へ移行している途中の段階で、大気にまだ放出されている排出について、補償または中和することを選択することができます。
2. ネットゼロにおいて: バリューチェーン内に排出が残っている企業は、同等の量の二酸化炭素を除去して排出を中和することが期待されています。

企業による補償対策と中和対策の両方が、世界レベル

でのネットゼロ排出量への移行を加速する上で重要な役割を果たしえます。ただし、科学が示す削減率に沿ってバリューチェーンの排出量を削減する必要性に代わるものではありません。

科学に基づくネットゼロ戦略における自然ベースの気候ソリューション(nature-based climate solutions) の役割は何ですか?

大気中の二酸化炭素やその他のGHGの蓄積は、エネルギー、産業、農業のプロセスだけでなく、土壌や陸上生態系が保持している炭素の損失によっても引き起こされます。IPCCは、人為的排出の最大13%が森林破壊と土地利用の変化によるものであると結論づけました。気候緩和の観点から、自然の喪失は大気中への炭素のさらなる蓄積を引き起こすだけでなく、自然のシステムにおける大気中の炭素濃度を下げる能力を低下させます。

この二重の役割により、自然は気候変動の緩和戦略において重要な役割を果たす可能性があります。森林破壊をなくし、自然の損失を食い止めるために野心的な行動をとらなければならないことは否定できない優先事項です。さらに、生態系を保護、回復、強化することで、大気から炭素を回収する能力を向上させることができます。オーバーシュートなく、または制限した上で、温暖化を1.5°C以内に抑制する緩和経路においては、土地利用の変化からの正味の炭素排出を2030年までにゼロに減らします。その後、土地システムは正味の炭素吸収源になります。

これに沿って、自然ベースの気候ソリューションは、企業の科学に基づくネットゼロ戦略において、以下の主要な役割を果たすことができます。

1. **企業の排出削減計画の一部として:** 土地利用集約型のビジネスモデル(たとえば、農産物の消費または生産による)である企業は、2030年までにサプライチェーンから森林減少をなくすことを目指す必要があります。
2. **補償対策として:** すべてのセクターの企業は、ネットゼロの状態への移行において、既存の炭素貯留量を維持ないしは増加する行動をとることができます。ただし、その場合は、強いコベネフィットを伴い、かつ他の社会的および環境的ゴールの達成に貢献する介入を優先することを強く推奨します。
3. **中和対策として:** 社会として削減するのが現実的ではない排出がある企業は、自然ベースの炭素隔離対策に頼って、削減されない排出量の影響を相殺することができます。自然の生態系の回復に貢献する介入が優先的に実施されるべきであり、企業は追加の土地利用圧力を生み出す可能性のある介入を避けるべきです。

すべての場合において、土地ベースの緩和戦略は、堅牢な緩和のヒエラルキー(優先順位)に従うべきであり、厳格な社会的・環境的な安全性を順守するべきです。上記のように、補償および中和対策として使用される自然ベースの気候ソリューションは、科学に沿ってバリューチェーン排出量を削減する必要性に取って代わるものではありません。

ネットゼロ目標とGHG排出削減目標の両方が科学に基づいている場合、違いは何ですか?

科学に基づいたGHG排出削減目標(SBT)は、企業が温暖化を1.5°Cまたは2°Cより十分低い水準以下に抑制するために必要な脱炭素化のレベルと一致する割合で排出を削減することを確かにするものです。

科学に基づいたネットゼロ目標はこれを超えるものです。科学に基づくGHG排出削減目標を基盤として、削減されていない、または排除することが依然として不可能である排出についても、企業が責任を負うことを確かにするものです。

企業のネットゼロ目標設定における最初の推奨事項

本ペーパーにて実施された分析に基づいて、堅牢なネットゼロ目標を設定し実践しようとしている企業に対して、以下の初期の推奨事項を提供します。これらの推奨事項をもとに、今後SBTイニシアチブが、包摂的で透明性の高い複数の利害関係者によるプロセスによって、より詳細なガイダンスと要件を作成する予定です。

1. **バウンダリ(範囲):** 企業のネットゼロ目標は、バリューチェーン内のすべての重大な温室効果ガス排出源を含むべきです。
2. **透明性:** 企業は、目標のバウンダリ(範囲)に含まれる、または除外される排出源について、ネットゼロ排出を達成する時期、ネットゼロ排出に達成するために計画している排出削減や中和の量について、そして中間目標またはマイルストーンについて、透明性を保つ必要があります。
3. **削減:** 企業は、バリューチェーン内の排出源を、オーバーシュートしない、または制限した、温暖化を1.5°C以内に抑制する緩和経路と一致するペースと規模で削減することを目指す必要があります(must)。企業がネットゼロに移行するまでの間、補償と中和の対策は、科学に沿ってバリューチェーンの排出量を削減することを補完することはできますが、代用することはできません。ネットゼロに達した時点で、社会が削減することが現実的ではない排出量については、同じ量についてCO_2除去の対策にて中和することができます。
4. **時間軸:** 企業は2050年までにネットゼロのGHG排出に到達する必要があります。より早い時期の目標が推奨される一方で、目標における削減水準が、より野心的な時間軸によって犠牲になってはいけません。
5. **信頼性:** 長期のネットゼロ目標は、企業の計画と投資サイクルに整合した時間軸の範囲内で行動を促進し、パリ協定の示す削減経路と整合する排出削減を確かにするために、科学に基づく排出削減の中期目標によって裏付ける必要があります。
6. **中和:** ネットゼロ排出に到達するには、企業の残留GHG排出量を同等量の炭素除去にて中和する必要があります。中和戦略が効果的であるためには、大気に放出され続けるGHGの影響を完全に中和するまで、大気から炭素を除去し、長期間貯蔵する必要があります。
7. **補償:** 排出量と除去量のバランスをとることはネットゼロへの道のりの最終目標ですが、企業はネットゼロへの移行において削減されない排出を補償する取り組みを実施することで、世界がネットゼロに移行することに貢献することを検討する必要があります。
8. **緩和のヒエラルキー(優先順位):** 企業は、企業のバリューチェーン内における排出削減を、補償対策や中和対策よりも優先するというヒエラルキー(優先順位)に従うべきです。土地ベースの気候戦略においては、バリューチェーン内、そしてそれを超えて、既存の陸上の炭素貯蔵量を維持または増加させる介入を優先すべきです。
9. **環境と社会の保護(セーフガード):** 緩和戦略については、自然に生成された生態系の保護や再生、そして生物多様性の保全といった、譲ってはならない社会的・環境的原則を守る必要があります。
10. **堅牢性:** 補償と中和の対策は、(a) 追加性を担保し、(b) 緩和した結果についての永続性を確かにするための対策があり、(c) リーケージ(漏洩)に対処し、(d) ダブルカウントを回避する必要があります

今後開発が必要な分野

本ペーパーの発行に続き、SBTイニシアチブは堅牢で透明性の高いプロセスを経て、以下を開発する予定です。

- 企業セクターにおける科学に基づくネットゼロ目標を設定するための要件
- 本プロセスの一部として開発する要件に照らし合わせて、ネットゼロ目標を評価する検証手順（プロトコル）
- 企業セクターにおける科学に基づくネットゼロ目標設定のための詳細なガイダンス（これには、信頼性の高いネットゼロの主張を行うためのガイダンスを含む）

本プロセスの次の段階を支援するべく、追加的なリサーチとコンサルテーションが予定されており、そこでは以下の主要な質問等への対応をすることになります。

- **経済のそれぞれのセクターにとって適切な残留排出量を理解する:** セクターまたは活動レベルにおいて、どれだけの排出削減が必要であり、どの排出源が1.5°C以内に温暖化を抑えるためのシナリオにおいて削減不可能であるか？
- **中間目標:** 温暖化を1.5°C以内に抑えることと整合する信頼性の高い移行経路は何であり、それぞれの企業のスコープ（範囲）ごとに、使うべき移行経路はどう異なるか？
- **中和対策:** 削減されずに残る排出源の影響を効果的に相殺するために考慮すべき要素は何か？
- **補償対策:** バリューチェーンを超えて企業がネットゼロへの移行を加速するために有効な措置は何か?補償のやり方を計画する上で、どのような要素を考慮すべきか?
- **主張:** 企業がネットゼロ排出に達したと主張する場合、どのような条件を満たしているべきか？

本報告書は科学に基づく目標イニシアチブ、Science Based Targets initiative (SBTi)を代表してCDPが開発しました。

科学に基づく目標イニシアチブ(Science Based Targets initiative)は企業が科学に基づく目標を設定し、低炭素経済への移行の中で、競争優位となることを促進します。CDP、国連グローバルコンパクト、世界資源研究所(WRI)、そして世界自然保護基金(WWF)が協働しており、We Mean Business連合のコミットメントの一つです。イニシアチブは科学に基づく目標設定のベストプラクティスを定義し、促進し、適応のための資料やガイダンスを提供し、適用のための障害を減らし、そして独立して企業の目標を評価し認定しています。

主著者**:**

Alberto Carrillo Pineda, CDP
Andres Chang, CDP
Pedro Faria, CDP

編集貢献、レビュー実施者**:**

Alexander Farsan (WWF), Brad Schallert (WWF), Brett Cotler (CDP), Charlotte Bloomestijn (B Team/Shell), Christa Anderson (WWF), Christopher Weber (WWF), Cynthia Cummis (WRI), Emily Hickson (B Team), Frances Seymour (WRI), Heidi Huusko (UN Global Compact), Jennifer Austin (COP 26), Jenny Gleed (CDP), John Sottong (WRI), Kelly Levin (WRI), Kevin Kennedy (WRI), Lisa Grice (Anthesis), Martha Stevenson (WWF), Matt Ramlow (WRI), Nate Aden (WRI), Nicolette Bartlett (CDP), Paola Delgado (WWF), Ramiro Fernández (COP 25), Rodrigo Cassola (CDP), Sarah Savage (CDP), Stephan Singer (CAN), Tim Juliani (WWF), Tom Coleman (CDP), Tom Dowdall (CDP), Yelena Akopian (WRI)

日本語訳**:**

高瀬香絵, CDP

また、本ペーパーをよりよいものとするためにコンサルテーションのサーベイに参加してくださった皆様に感謝します。

本ペーパーの完全版:
sciencebasedtargets.org/net-zero

SCIENCE BASED TARGETS

DRIVING AMBITIOUS CORPORATE CLIMATE ACTION

sciencebasedtargets.org

linkedin.com/company/science-based-targets/

@ScienceTargets

PARTNER ORGANIZATIONS

IN COLLABORATION WITH: